

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11) 実用新案登録番号

第2575150号

(45) 発行日 平成10年(1998) 6月25日

(24) 登録日 平成10年(1998) 4月10日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 8/12

請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 実願平3-81854  
 (22) 出願日 平成 8 年(1991) 8 月 6 日  
 (65) 公開番号 実開平5-13408  
 (43) 公開日 平成 5 年(1993) 2 月23 日  
 審査請求日 平成 7 年(1995) 6 月15 日

(73) 実用新案権者 000121936  
 ジーイー横河メディカルシステム株式会  
 社  
 東京都日野市旭が丘4丁目7番地の127  
 (72) 考案者 野崎 光弘  
 東京都日野市旭が丘4丁目7番地の127  
 横河メディカルシステム株式会社内  
 (74) 代理人 弁理士 有近 紳志郎 (外1名)

審査官 神谷 直慈

(56) 参考文献 特開 平2-142548 (J P, A)  
 実開 昭64-40119 (J P, U)  
 実開 平3-43815 (J P, U)

(58) 調査した分野(Int.Cl.<sup>8</sup>, D B名)  
 A61B 8/00 - 8/15

(54) 【考案の名称】 内視鏡型超音波プローブ

(57) 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 屈曲可能な細長い胴の先端側に超音波センサを備えた内視鏡型超音波プローブであって、前記胴は、複数の信号線が前記超音波センサにスリットを設けることができない間隔で配列接続されている接続部と、該接続部の幅よりも幅が広く、該信号線が延びている方向にスリットが設けられたスリット部と、を有するFPCであって、該複数の信号線が配列している方向に丸められたFPCを有することを特徴とする内視鏡型超音波プローブ。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この考案は、内視鏡型超音波プローブに関し、さらに詳しくは、胴を細くすることを可能

にすると共に屈曲性を高めた内視鏡型超音波プローブに関する。

【0002】

【従来の技術】 図4は、従来の内視鏡型超音波プローブの一例の先端部分の内部構造図である。この内視鏡型超音波プローブ51は、屈曲可能な細長い胴52の先端側に超音波センサ53を備えており、その超音波センサ53からの信号を、FPC (Flexible Print Circuit) 54により、胴52の末端側に接続されたケーブルに伝える構造になっている。FPC 54をスパイラル状に巻いているのは、屈曲性を高めて、胴52がどの方向にも屈曲できるようにするためである。

【0003】 図6は、超音波センサ53とFPC 54を取り出して示した正面図である。56は、配線パターンである。

(2)

実登2575150

## 【0004】

【考案が解決しようとする課題】上記従来の内視鏡型超音波プローブ51では、FPC54をスパイラル状に巻いているため、中空部分が形成され、胴52をあまり細くできない問題点がある。また、十分な屈曲が得られない問題点がある。さらに、FPC54が長くなり、クロストークが増える問題点がある。

【0005】そこで、この考案の目的は、簡単な構成で、全ての方向について胴をスムーズに屈曲させることが出来ると共に胴を細くできるようにし、また、FPCを短くできるようにした内視鏡型超音波プローブを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この考案の内視鏡型超音波プローブは、屈曲可能な細長い胴の先端側に超音波センサを備え、その超音波センサからの信号をFPCにより、前記胴の末端側に接続されたケーブルに伝える内視鏡型超音波プローブにおいて、FPCの長さ方向に沿って複数のスリットを設けると共に、FPCを幅方向に丸めたことを構成上の特徴とするものである。

## 【0007】

【作用】この考案の内視鏡型超音波プローブでは、FPCに長さ方向に沿って複数のスリットを設けられている。これらスリットによってFPCの幅が細分され、FPCを幅方向に丸めやすくなる。従って、胴を細くできる。また、丸めた状態でも全ての方向について胴をスムーズに屈曲させることが出来る。また、FPCを短くでき、クロストークを減らすことが出来る。

## 【0008】

【実施例】以下、図に示す実施例によりこの考案をさらに詳細に説明する。なお、これによりこの考案が限定されるものではない。図1は、この考案の内視鏡型超音波プローブの一実施例の先端部分の内部構造図である。この内視鏡型超音波プローブ1は、屈曲可能な胴2の先端側に超音波センサ3を備えており、その超音波センサ3からの信号を、FPC4により、胴2の末端側に接続されたケーブルに伝える構造になっている。FPC4は、

幅方向に丸められ、その周囲をコイルスプリング7で囲まれている。コイルスプリング7は、超音波センサ3のGNDに接続されている。

【0009】図2は、超音波センサ3とFPC4を取り出して示した正面図である。但し、FPC4は丸めていない状態である。5は、スリットであり、配線パターン6が2本ずつ分れるような配置で設けられている。スリット5は、ダイシングソーを用いて切り込まれる。レーザ加工などにより設けることも可能である。

【0010】この内視鏡型超音波プローブ1では、図3に示すように、胴2が細くなり、全ての方向にスムーズに屈曲できるようになる。また、FPC4を短くでき、クロストークが少なくなる。

## 【0011】

【考案の効果】この考案の内視鏡型超音波プローブによれば、簡単な構成で、胴を細くできると共に全ての方向について胴をスムーズに屈曲させることが出来る。このため、体内への挿入の操作性が向上する。また、クロストークが少ないため、画質が向上する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この考案の内視鏡型超音波プローブの一実施例の先端部分の内部構造図である。

【図2】図1の内視鏡型超音波プローブに係る超音波センサとFPCの説明図である。

【図3】図1の内視鏡型超音波プローブの屈曲した状態を示す外観図である。

【図4】従来の内視鏡型超音波プローブの一例の先端部分の内部構造図である。

【図5】図4の内視鏡型超音波プローブに係る超音波センサとFPCの説明図である。

## 【符号の説明】

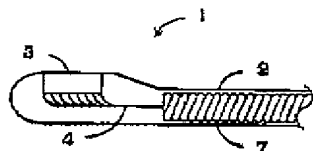
- 1 内視鏡型超音波プローブ
- 2 胴
- 3 超音波センサ
- 4 FPC
- 5 スリット
- 7 スプリング

【図1】

【図2】

【図3】

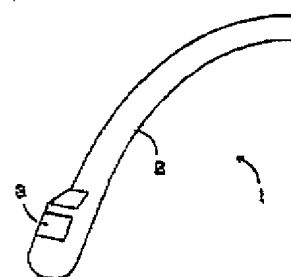
(図1)



(図2)



(図3)

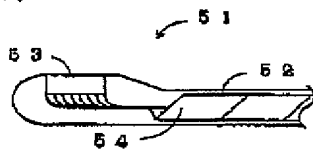


(3)

実登2575150

【図4】

(図4)



【図5】

(図5)

